

**DIAGNOSTYKA SIECI PROFINET**

Numer usługi 2026/04/13/5899/3483252

4 182,00 PLN brutto

3 400,00 PLN netto

220,11 PLN brutto/h

178,95 PLN netto/h

333,33 PLN cena rynkowa ⓘ

INTEX Spółka z
ograniczoną
odpowiedzialnością

★★★★★ 4,6 / 5

180 ocen

📍 Gliwice

🏢 Usługa szkoleniowa

📄 stacjonarna

🕒 19:00 h

📅 16.11.2026 do 18.11.2026

Informacje podstawowe

Kategoria	Techniczne / Automatyka i robotyka
Grupa docelowa usługi	<ul style="list-style-type: none">• Użytkownicy systemów sterowania wykorzystujących PROFINET• Służby utrzymania ruchu• Programiści PLC• Integratorzy systemów sterowania• Serwisanci systemów wykorzystujących PROFINET
Minimalna liczba uczestników	4
Maksymalna liczba uczestników	9
Data zakończenia rekrutacji	09-11-2026
Forma prowadzenia usługi	stacjonarna
Liczba godzin usługi	19
Podstawa uzyskania wpisu do BUR	Certyfikat systemu zarządzania jakością wg. ISO 9001:2015 (PN-EN ISO 9001:2015) - w zakresie usług szkoleniowych

Cel

Cel edukacyjny

Szkolenie to przygotowuje do samodzielnej diagnostyki systemów sterowania wykorzystujących PROFINET z użyciem dedykowanych narzędzi diagnostycznych.

Efekty uczenia się oraz kryteria weryfikacji ich osiągnięcia i Metody walidacji

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
<p>Diagnostuje problemy na poziomie okablowania Ethernet w systemie PROFINET.</p>	<p>Opisuje wymagania stawiane wobec kabla oraz złącz stosowanych w przemysłowych sieciach Ethernet, a w szczególności wykorzystywanych przez PROFINET.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Weryfikuje poprawność wykonania połączeń pomiędzy urządzeniami Ethernet w sieciach bazujących na okablowaniu miedzianym oraz światłowodowym.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Omawia możliwe źródła zakłóceń komunikacji w przemysłowych sieciach Ethernet.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Wykonuje pomiary na poziomie okablowania w sieci Ethernet.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
<p>Identyfikuje możliwe źródła problemów w systemie PROFINET występujące na poziomie przełączników Ethernet oraz protokołu IP.</p>	<p>Opisuje strukturę ramki oraz adresu fizycznego w Ethernet.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Tłumaczy zasadę działania przełącznika Ethernet oraz krytyczne z punktu widzenia PROFINET funkcjonalności przełącznika.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Weryfikuje konfigurację urządzeń na poziomie IP.</p> <p>Implementuje rozwiązanie pozwalające na nasłuchiwanie ruchu w Ethernet z wykorzystaniem Port Mirroring oraz TAP.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
<p>Identyfikuje zakłócenia występujące w czasie wstępnej inicjalizacji systemu z wykorzystaniem protokołu DCP.</p>	<p>Wykorzystuje aplikację Wireshark do nasłuchiwania i dekodowania ruchu Ethernet.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>
	<p>Omawia sekwencję inicjalizacji komunikacji pomiędzy IO Controller, a IO Device.</p> <p>Identyfikuje problemy na poziomie inicjalizacji urządzeń IO Device z wykorzystaniem protokołu DCP.</p>	<p>Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie</p>

Efekty uczenia się	Kryteria weryfikacji	Metoda walidacji
Diagnostuje problemy w PROFINET występujące na poziomie protokołu.	Analizuje wymianę danych procesowych w PROFINET.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Opisuje parametry związane z wymianą danych procesowych w PROFINET.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Identyfikuje możliwe przyczyny zakłóceń komunikacji w czasie wymiany danych procesowych.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
Ocena stabilność działania systemu PROFINET.	Wykorzystuje dedykowane narzędzie do diagnostyki PROFINET.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Interpretuje informacje diagnostyczne odczytane z urządzeń przez dedykowane narzędzie diagnostyczne dla PROFINET.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Interpretuje wyniki analizy ruchu w trybie pasywnym udostępniane przez dedykowane narzędzie diagnostyczne.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie
	Dokumentuje wyniki zebranych pomiarów.	Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie

Kwalifikacje

Kompetencje

Usługa prowadzi do nabycia kompetencji.

Warunki uznania kompetencji

Pytanie 1. Czy dokument potwierdzający uzyskanie kompetencji lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem zawierają opis efektów uczenia się?

TAK

Pytanie 2. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają, że walidacja została przeprowadzona w oparciu o zdefiniowane w efektach uczenia się kryteria ich weryfikacji i zgodnie z zaplanowanymi metodami walidacji?

TAK

Pytanie 3. Czy dokument lub wyraźnie z nim powiązane inne dokumenty związane ze wsparciem potwierdzają zastosowanie rozwiązań zapewniających rozdzielenie procesów kształcenia i szkolenia od walidacji?

TAK

Program

Czas trwania:

Usługa realizowana jest w godzinach zegarowych i wynosi 19 godzin. Przerwy wliczone są w czas trwania usługi.

Zalecenia:

Znajomość zagadnień związanych z konfiguracją i uruchomieniem komunikacji w oparciu o protokół PROFINET w dowolnym systemie sterowania.

Warunki organizacyjne:

Szkolenie realizowane jest na jednoosobowym stanowisku szkoleniowym wyposażonym w komputer z dedykowanymi aplikacjami pozwalającymi na monitorowanie i analizowanie ruchu sieciowego, który połączony jest ze stanowiskiem składającym się z sterownika SIEMENS SIMATIC S7 pracującego jako IO Controller współpracującego z zestawem urządzeń peryferyjnych PROFINET IO Device różnych producentów.

Wyposażenie stanowiska szkoleniowego pozwala na praktyczną symulację scenariuszy różnych problemów występujących w rzeczywistych systemach PROFINET.

Stosunek teorii do praktyki:

Uczestnik przez cały czas trwania szkolenia pracuje na fizycznym stanowisku szkoleniowym wykonując zadane ćwiczenia (learning by doing). Przyjmując szacunkowo ćwiczenia praktyczne to 80% czasu trwania szkolenia.

Walidacja:

Test teoretyczny z wynikiem generowanym automatycznie przeprowadzany jest przez uczestnika w aplikacji testowej INTEX dostępnej po zalogowaniu w panelu kursanta na jego komputerze. Wybrana metoda walidacji nie wymaga dodatkowej osoby walidującej.

Program TMS służący do monitorowania jakości usług szkoleniowych zapewnia bieżącą kontrolę nad realizacją szkolenia. Jednym z jego elementów jest informacja na temat obecności/nieobecności uczestnika na szkoleniu. Trener ma obowiązek odnotowania każdej absencji uczestnika podczas trwania kursu. Minimum 80% frekwencji na szkoleniu gwarantuje otrzymanie Zaświadczenia o uczestnictwie szkoleniu.

Program szkolenia:

Dzień 1:

PROFINET - warstwa fizyczna oraz zalecenia instalacyjne:

- okablowanie typu A/B/C dla PROFINET
- przemysłowe złącza Ethernet
- ochrona przed zakłóceniami w przemysłowych sieciach Ethernet
- okablowanie światłowodowe dla PROFINET
- topologia sieci PROFINET
- mierniki dedykowane dla sieci Ethernet
- pomiary w przemysłowych sieciach Ethernet

Ethernet - podstawowe informacje:

- ramka Ethernet, adres MAC
- zasada działania przełącznika
- adresacja w protokole IPv4
- protokół ARP
- podsłuchiwanie ruchu w sieci Ethernet

- wykorzystanie Wireshark do nasłuchiwania ruchu w sieci Ethernet

- diagnostyka na poziomie protokołu IP

Dzień 2:

Diagnostyka problemów w czasie rozruchu PROFINET:

- współpraca pomiędzy protokołem PROFINET, a Ethernet

- funkcjonalności IO Controller, IO Device, IO Supervisor

- identyfikacja urządzeń w PROFINET

- plik GSDML

- wstępna inicjalizacja urządzenia IO Device

- protokół DCP

- inicjalizacja połączenia IO Controller - IO Device

- analiza ruchu, identyfikacja niewłaściwego zachowania z wykorzystaniem aplikacji Wireshark

- certyfikacja urządzeń PROFINET, klasy zgodności

Dzień 3:

Weryfikacja stabilności oraz diagnostyka działających systemów PROFINET:

- diagnostyka wizualna

- diagnostyka w trybie aktywnym

- pozyskiwanie informacji z urządzeń PROFINET z wykorzystaniem dedykowanych protokołów

- wykorzystanie LLDP, SNMP - analiza danych pozyskanych z wykorzystaniem tych protokołów

- diagnostyka w trybie pasywnym

- metody nasłuchiwania ruchu w sieci Ethernet/PROFINET

- analiza stabilności komunikacji na poziomie protokołu

- diagnostyka z wykorzystaniem protokołu PROFINET

- stałe nadzorowanie systemu PROFINET

Harmonogram

Liczba pozycji harmonogramu: 0

Przedmiot / temat	Prowadzący	Data realizacji zajęć	Godzina rozpoczęcia	Godzina zakończenia	Liczba godzin
Brak wyników.					

Cennik

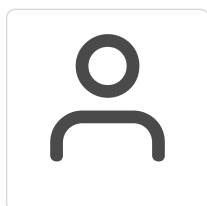
Jeżeli korzystasz z dofinansowania i usługa stanowi usługę kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego wraz z usługą lub dostawą towarów ściśle związaną z usługami kształcenia zawodowego lub przekwalifikowania zawodowego to możesz mieć możliwość skorzystania za zwolnienia z podatku VAT na podstawie art. 43 ust. 1 pkt 29 lit. c ustawy z dnia 11 marca 2024 r. o podatku od towarów i usług, jeśli usługa w całości jest finansowana ze środków publicznych lub § 3 ust. 1 pkt 14 rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień w przypadku, gdy usługa jest finansowana w co najmniej 70% ze środków publicznych.

Cennik

Rodzaj ceny	Cena
Koszt przypadający na 1 uczestnika brutto	4 182,00 PLN
Koszt przypadający na 1 uczestnika netto	3 400,00 PLN
Koszt osobogodziny brutto	220,11 PLN
Koszt osobogodziny netto	178,95 PLN

Prowadzący

Liczba prowadzących: 1



1 z 1

Artur Szymiczek

Dyrektor Techniczny INTEX. Posiada wszystkie międzynarodowe certyfikaty w zakresie PROFIBUS i PROFINET – łącznie z tytułem PROFISAFE Certified Designer oraz PI Training Center Instructor w pełnym zakresie.

Trener z 30 letnim doświadczeniem praktycznym w zakresie projektowania, konfiguracji i uruchamiania systemów systemów automatyki wykorzystujących rozwiązania SIEMENS SIMATIC. Doświadczony praktyk w zakresie projektowania, audytowania i diagnostyki systemów komunikacyjnych wykorzystywanych w systemach automatyki w szczególności PROFIBUS, PROFINET, Industrial Ethernet, Industrial Wireless LAN. Aktywny audytor bezpieczeństwa systemów automatyki ze szczególnym naciskiem na spełnienie wymagań ISA/IEC 62443 oraz NIS2. Autor wielu szkoleń, publikacji oraz webinarów w zakresie projektowania, diagnostyki i audytowania systemów automatyki.

Prowadzący posiada doświadczenie zawodowe zdobyte nie wcześniej niż 5 lat przed publikacją usługi w BUR. W ciągu ostatnich 5 lat nieustannie prowadzi w INTEX kilkadziesiąt szkoleń rocznie. Łączy doświadczenie projektowe z zacięciem dydaktycznym.

Informacje dodatkowe

Informacje o materiałach dla uczestników usługi

Dokumentacja szkoleniowa w postaci autorskiego skryptu, notes, długopis.

Informacje dodatkowe

Warunkiem uczestnictwa niezależnie od zgłoszenia BUR - jest przesłanie karty zgłoszenia bezpośrednio do nas.

INTEX zastrzega sobie prawo do odwołania lub zmiany terminu szkolenia, w przypadku wystąpienia okoliczności uniemożliwiających jego realizację. O zaistniałej sytuacji Zgłaszający zostanie niezwłocznie poinformowany.

Wszystkie niezbędne informacje oraz warunki dotyczące usług realizowanych przez INTEX znajdują się pod poniższym linkiem:
<https://www.intex.com.pl/do-pobrania/?download=7835>

Istnieje możliwość zastosowania zwolnienia z podatku VAT dla Uczestników szkolenia, których poziom dofinansowania wynosi co najmniej 70% na podstawie § 3 ust. 1 pkt. 14 Rozporządzenia Ministra Finansów z dnia 20 grudnia 2013 r. w sprawie zwolnień od podatku od towarów i usług oraz warunków stosowania tych zwolnień.

Zapisując się na usługę uczestnik zobowiązuje się pokryć całkowity koszt szkolenia w przypadku niespełnienia z własnej winy warunków uzyskania dofinansowania.

Adres

ul. Portowa 4
44-102 Gliwice
woj. śląskie

Udogodnienia w miejscu realizacji usługi

- Klimatyzacja
- Wi-fi
- Laboratorium komputerowe

Kontakt



Paulina Nieradzik

E-mail info@intex.com.pl

Telefon (+48) 664 441 928